

# **EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) DENGAN IRINGAN MUSIK INSTRUMENTAL PADA MATERI GARIS DAN SUDUT DITINJAU DARI KEMAMPUAN HITUNG ALJABAR PESERTA DIDIK SMP NEGERI DI KABUPATEN MAGELANG TAHUN PELAJARAN 2012/2013**

**Ekaningsih Haryati<sup>1</sup>, Mardiyana<sup>2</sup>, Dewi Retno Sari Saputro<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>**Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta**

<sup>2</sup>**Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta**

<sup>3</sup>**Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta**

**Abstract:** The aims of the research were to determine the effect of learning models on learning achievement viewed from student's algebra count ability. The learning models compared were cooperative learning (Numbered Heads Together (NHT) with instrumental musical accompaniment & NHT) and direct learning. The research type was a quasi-experimental research. The research's population was the 7<sup>th</sup>-grade students of the State Junior High Schools in Magelang Regency. Its samples were taken by using stratified cluster random sampling technique which consisted of 97 students in the first experiment group, 99 students in the second experiment group, and 96 students in the control group. The data was analyzed by using the unbalanced two-ways analysis of variance at the significance level of 0.05. The results of this research are as follows: (1) the both cooperative learning models result in the same good learning achievement, but its result in a better learning achievement than the direct learning model; (2) the learning achievement of the students with the high level of algebra count ability is better than that of those with the medium and the low levels of it, the learning achievement of the students with the medium level of algebra count ability is better than that of those with the low level of it; (3) in each level of algebra count ability shows that the both cooperative learning models result in the same good learning achievement, but its result in a better learning achievement than the direct learning model; (4) in each learning model shows that the learning achievement of the students with the high level of algebra count ability is better than that of those with the medium and the low levels of it, the learning achievement of the students with the medium level of algebra count ability is better than that of those with the low level of it.

**Keywords:** NHT, instrumental music, algebra count ability, learning achievement.

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan membutuhkan inovasi yang sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tanpa mengabaikan nilai-nilai kemanusiaan. Berbagai usaha telah dilakukan pemerintah dalam melakukan inovasi pada dunia pendidikan, salah satunya dengan memperkenalkan pembelajaran inovatif. Berkaitan dengan daya serap peserta didik, dapat diketahui daya serap peserta didik SMP di Kabupaten Magelang terhadap penguasaan materi soal matematika ujian nasional, salah satunya pada kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan hubungan dua garis, besar & jenis sudut, serta sifat sudut yang terbentuk dari dua garis yang dipotong garis lain. Berdasarkan data daya serap Puspendik Kemdiknas 2012, dapat diketahui pada kompetensi yang diuji untuk Kabupaten Magelang hanya 58,48% peserta didik yang

menjawab benar dan 66,09% untuk Provinsi Jawa Tengah, sedangkan persentase pada tingkat nasional mencapai 77,75%. Hal ini menandakan bahwa daya serap pada kompetensi menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan garis dan sudut di tingkat Kabupaten Magelang lebih rendah dari tingkat provinsi dan nasional.

Masalah klasik dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya prestasi belajar matematika peserta didik. Proses pembelajaran yang berpusat pada gurudan hanya berjalan searah menyebabkan peserta didik menjadi pembelajar yang pasif dengan cara mendengarkan penjelasan guru dalam mempelajari sebuah konsep sehingga peserta didik tidak mengkonstruksi sendiri pengetahuannya. Prestasi belajar matematika peserta didik SMP dipengaruhi oleh beberapa faktor, dua diantaranya adalah kemampuan hitung aljabar dan model pembelajaran guru. Beberapa model pembelajaran inovatif yang berlandaskan teori belajar konstruktivisme dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif, salah satunya *Numbered Heads Together* (NHT).

Model pembelajaran kooperatif NHT merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan pada interaksi peserta didik dalam proses belajar sehingga menuntut peran aktif peserta didik dalam mengkonstruksi pemahaman diri terhadap suatu konsep melalui diskusi kelompok. Menurut Arends (1998: 322), NHT adalah suatu model pembelajaran yang telah dikembangkan oleh Spencer Kagan (1993) untuk melibatkan peserta didik dalam mempelajari konsep dan dapat memeriksa pemahaman peserta didik mengenai konsep tersebut. Dalam diskusi kelompok, dimungkinkan adanya bantuan dari peserta didik lain atau teman sebaya yang memiliki kemampuan lebih tinggi sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik lain dalam kelompok tersebut.

Vaughn dalam Hallam (2010: 274) menyatakan bahwa berdasarkan sejarah terdapat hubungan yang kuat antara musik dan matematika. Selain itu, Sousa (2012: 262) mengemukakan beberapa studi tentang efek dari musik Mozart dan jenis-jenis musik lainnya dapat meningkatkan fungsi-fungsi kognitif. Umi Hastuti (2011: 91) menyatakan bahwa prestasi belajar matematika peserta didik pada pendekatan pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan iringan musik lebih baik daripada prestasi belajar matematika peserta didik pada pendekatan pembelajaran kooperatif TAI tanpa iringan musik. Di lain pihak, Sousa (2012: 259) mengemukakan penelitian tentang efek musik terhadap otak dan tubuh dibagi menjadi efek mendengarkan musik dan efek menciptakan atau memproduksi musik pada alat musik.

Rendahnya nilai mata pelajaran matematika dimungkinkan juga tidak terlepas dari perbedaan kemampuan hitung aljabar peserta didik. Aljabar merupakan materi yang dipelajari peserta didik pada tingkat SMP dan belum diperoleh pada tingkat sebelumnya. Hal tersebut senada dengan pendapat Sousa (2008: 126) bahwa *“middle school (or upper elementary grades) is where students make the transition from arithmetic to algebra”*. Menurut Alip Sutikno (2004: 71) terdapat pengaruh yang signifikan antartingkat kemampuan operasi aljabar tinggi, sedang dan rendah terhadap prestasi belajar matematika peserta didik. Dengan demikian kemampuan hitung aljabar dapat mempengaruhi prestasi belajar matematika peserta didik SMP.

Model pembelajaran kooperatif NHT yang diiringi musik instrumental diperkirakan mampu mendukung peningkatan kemampuan hitung aljabar peserta didik yaitu kemampuan peserta didik menggunakan bentuk aljabar dan perhitungannya yang berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika peserta didik. Dalam model pembelajaran ini, peserta didik dengan beraneka ragam kemampuan berdiskusi secara kelompok dalam menemukan dan mengkonstruksi pengetahuannya. Konsep-konsep yang diperoleh peserta didik dari hasil penemuannya sendiri akan lebih bermakna dan pemahaman peserta didik terhadap konsep tersebut meningkat. Oleh karena itu, sebaiknya guru menempatkan peserta didik sebagai pembelajar yang aktif dalam menemukan dan mengkonstruksi pengetahuannya.

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk menentukan: (1) manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik, peserta didik dengan model pembelajaran NHT dengan iringan musik instrumental, NHT, atau pembelajaran langsung; (2) manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik, peserta didik dengan kemampuan hitung aljabar tinggi, sedang, atau rendah; (3) manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik, peserta didik dengan model pembelajaran NHT dengan iringan musik instrumental, NHT, atau pembelajaran langsung pada masing-masing kategori kemampuan hitung aljabar; (4) manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik, peserta didik dengan kategori kemampuan hitung aljabar tinggi, sedang, atau rendah pada masing-masing model pembelajaran.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri se-Kabupaten Magelang pada semester genap tahun pelajaran 2012/2013. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu (*quasi experimental research*). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik

SMP Negeri Kelas VII semester genap tahun pelajaran 2012/2013. Populasi ini tersebar di 58 SMP Negeri yang ada di Kabupaten Magelang. Sampling dalam penelitian ini menggunakan teknik *stratified cluster random sampling* sehingga terpilih sampel penelitian terdiri atas 292 peserta didik, dengan rincian 97 peserta didik pada kelompok eksperimen satu, 99 peserta didik pada kelompok eksperimen dua, dan 96 peserta didik pada kelompok kontrol.

Metode pengumpulan data penelitian meliputi metode dokumentasi dan tes. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data mengenai jumlah dan daftar nama serta nilai Ujian Akhir Semester gasal peserta didik yang menjadi sampel penelitian. Metode tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan hitung aljabar dan prestasi belajar matematika peserta didik. Sebelum melakukan eksperimen, dilakukan uji keseimbangan terhadap kemampuan awal matematika menggunakan anava satu jalan dengan sel tak sama dengan  $F_{tabel} = F_{\alpha; k-1, N-k} = F_{0,05; 2; 289} = 3,00$  dan  $DK = \{F | F > 3\}$ . Data prestasi belajar matematika dianalisis menggunakan analisis variansi dua jalan 3x3 dengan frekuensi sel tak sama. Sebelumnya, terhadap data kemampuan awal maupun data prestasi belajar dilakukan uji prasyarat meliputi uji normalitas populasi menggunakan metode *Lilliefors* dan uji homogenitas variansi populasi menggunakan metode *Bartlett*. Uji hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Apabila hasil analisis variansi menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak, dilakukan uji komparasi ganda menggunakan metode *Scheffe*. (Budiyo, 2009: 170-216).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil uji prasyarat menyimpulkan bahwa semua sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan populasi-populasi mempunyai variansi sama (homogen). Masing-masing populasi yaitu kelompok eksperimen 1 dengan 97 peserta didik mempunyai rerata 67,28 dan variansi 21251,48, kelompok eksperimen 2 dengan 99 peserta didik mempunyai rerata 67,62 dan variansi 14567,41, dan kelompok kontrol dengan 96 peserta didik mempunyai rerata 66,85 dan variansi 21377,96 dilakukan uji keseimbangan dan mendapatkan hasil  $F_{obs} = 0,07$  dengan  $F_{tabel} = F_{\alpha; k-1, N-k} = F_{0,05; 2; 289} = 3,00$  serta  $DK = \{F | F > 3\}$ . Karena nilai  $F_{obs} \notin DK$  maka  $H_0$  tidak ditolak. Dengan demikian diperoleh kesimpulan bahwa populasi mempunyai kemampuan awal matematika seimbang. Deskripsi data hasil penelitian disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Deskripsi Data Prestasi Belajar Matematika pada Masing-Masing Model Pembelajaran dan Kemampuan Hitung Aljabar**

Model Pembelajaran	Kemampuan Hitung Aljabar	N	Mean	Standar Deviasi	Median	Maksimum	Minimum
NHT dengan Irian Musik Instrumental	Tinggi	36	72,50	7,45	73,33	90	56,67
	Sedang	35	66,10	7,90	66,67	83,33	50,00
	Rendah	26	60,51	6,51	61,67	73,33	46,67
NHT	Tinggi	28	71,07	8,47	70,00	83,33	53,33
	Sedang	35	65,24	6,12	66,67	76,67	56,67
	Rendah	36	60,74	6,95	60,00	76,67	43,33
Pembelajaran Langsung	Tinggi	29	62,64	7,31	60,00	76,67	46,67
	Sedang	31	58,71	6,07	60,00	70,00	43,33
	Rendah	36	55,93	7,52	56,67	66,67	40,00

Rangkuman hasil perhitungan analisis variansi dua jalan dengan frekuensi sel tak sama pada taraf signifikansi 0,05 disajikan dalam Tabel 2.

**Tabel 2. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Frekuensi Sel Tak Sama**

Sumber Variansi	Dk	JK	RK	F <sub>obs</sub>	F <sub>tabel</sub>	Keputusan Uji
Model Pembelajaran (A)	2	3097,61	1548,81	30,01	3,00	H <sub>0A</sub> ditolak
Kemampuan Hitung Aljabar (B)	2	4511,57	2255,78	43,71	3,00	H <sub>0B</sub> ditolak
Interaksi (AB)	4	233,90	58,47	1,13	2,37	H <sub>0AB</sub> tidak ditolak
Galat (G)	283	14603,48	51,60			
Total (T)	291	22446,56				

Berdasarkan Tabel 2 tersebut, H<sub>0A</sub>ditolak berarti rerata prestasi belajar matematika peserta didik yang diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran NHT dengan iringan musik instrumental, NHT,dan pembelajaran langsungberbeda secara signifikan. Hipotesis H<sub>0B</sub>ditolak berarti rerata prestasi belajar matematika peserta didik pada kategori kemampuan hitung aljabar tinggi, sedang, dan rendah berbedasecara signifikan. Hipotesis H<sub>0AB</sub>tidak ditolak berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kategori kemampuan hitung aljabar terhadap prestasi belajar matematika peserta didik.

Untuk hipotesis H<sub>0</sub> ditolak dilakukan uji komparasi ganda.Oleh karena H<sub>0A</sub> ditolak, perlu dilakukan uji komparasi rerata antarbaris.

**Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rerata Antarbaris**

H <sub>0</sub>	F <sub>obs</sub>	2F <sub>0,05;2;283</sub>	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	2,84	(2)(3,00)=6,00	H <sub>0</sub> tidak ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	61,80	(2)(3,00)=6,00	H <sub>0</sub> ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	38,69	(2)(3,00)=6,00	H <sub>0</sub> ditolak

Hasil uji komparasi ganda menunjukkan bahwa rerata prestasi belajar matematika peserta didik yang diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran NHT dengan

iringan musik instrumental tidak berbeda dari rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran NHT. Hal ini diperkirakan karena mendengarkan musik hanya meningkatkan logika berpikir spasial-temporal (salah satu dari sekian banyak komponen pembentuk IQ) dan efek ini cepat menghilang sebagaimana yang dinyatakan oleh Sousa (2012: 262). Hal yang sama terjadi pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Fioranelli (2001) dalam Hodges and O'Connell (2005: 14) yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kecakapan menyelesaikan masalah matematika pada peserta didik *grade 3<sup>rd</sup>* yang telah diiringi musik klasik di laboratorium komputer dan tidak diperdengarkan musik klasik selama pembelajaran berlangsung.

Di lain pihak Sousa (2012: 266) mengemukakan beberapa riset terbaru memperlihatkan latihan bermusik mengaktifkan area-area otak, yang sama dengan area yang diaktifkan pada saat memproses soal-soal matematika (terutama area korteks frontal kiri). Selanjutnya Sousa (2012: 266-267) mengemukakan hasil studi tentang efek latihan *keyboard* dan memetik dawai terhadap prestasi belajar matematika peserta didik. Hasil studi oleh Shaw dan rekan-rekannya dalam Sousa (2012: 267) menunjukkan kelompok *Piano-ST* memperoleh skor 27% lebih tinggi saat mengerjakan soal pecahan matematika dan pembagian dibandingkan dengan kelompok *English-ST*, dan 166% lebih tinggi dari kelompok *No Lessons*. Abeles (2009) dalam Sousa (2012:267) menyatakan hasil studi tentang efek latihan memetik dawai menunjukkan peserta didik yang mengikuti program ini mulai dari kelas 2 sampai kelas 4 berkinerja lebih baik secara signifikan pada tes terstandar untuk subjek kesusastraan dan matematika, dibandingkan peserta didik yang tidak mengikuti program.

Beberapa hasil penelitian tersebut menunjukkan efek menciptakan atau memproduksi musik pada instrumen (alat musik) selama kurun waktu tertentu menghasilkan efek positif terhadap prestasi belajar peserta didik, salah satunya matematika. Berdasarkan hasil studi tersebut dapat disimpulkan pengaruh menciptakan musik lebih efektif dibandingkan pengaruh mendengarkan musik. Walaupun efek mendengarkan musik menunjukkan hasil yang beragam, sebagian periset tidak menolak efek positif dari mendengarkan musik instrumental atau musik klasik terhadap pencapaian prestasi belajar peserta didik atau digunakan sebagai terapi pada peserta didik yang bermasalah dengan sikap dan kebiasaan mereka (hiperaktif atau suka melanggar aturan).

Rerata prestasi belajar matematika peserta didik yang diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran NHT dengan iringan musik instrumental dan NHT lebih baik

dari rerata prestasi belajar matematika peserta didik yang diberikan pembelajaran dengan pembelajaran langsung. Hal ini memperlihatkan penerapan model pembelajaran kooperatif yang berpusat pada siswa lebih bermakna khususnya dalam memahami atau mengkonstruksi konsep yang dipelajari dibandingkan penerapan model pembelajaran langsung yang berpusat pada guru. Hal tersebut sesuai dengan hasil studi yang dilakukan Parveen dan Batool (2012) mendapatkan hasil bahwa prestasi belajar *general science* (IPA) peserta didik *grade 9* dengan menggunakan pembelajaran kooperatif lebih baik dibandingkan prestasi belajar *general science* (IPA) peserta didik dengan pembelajaran tradisional. Senada dengan hal tersebut keefektifan model pembelajaran kooperatif dalam meningkatkan prestasi belajar, salah satunya matematika, dibandingkan pembelajaran tradisional dikemukakan oleh beberapa peneliti dalam Carlan, *et al.* Berdasarkan uraian tersebut, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan prestasi belajar peserta didik. Hasil tersebut senada dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Haydon, *et al.* (2010).

Oleh karena  $H_{0B}$  ditolak, perlu dilakukan uji komparasi rerata antarkolom.

**Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rerata Antarkolom**

$H_0$	$F_{obs}$	$2F_{0,05;2;283}$	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	$F_{1-2} = 28,07$	$(2)(3,00)=6,00$	$H_0$ ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	$F_{1-3} = 94,14$	$(2)(3,00)=6,00$	$H_0$ ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	$F_{2-3} = 20,57$	$(2)(3,00)=6,00$	$H_0$ ditolak

$H_{0B}$  ditolak berarti dilakukan uji komparasi ganda. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika peserta didik yang memiliki kemampuan hitung aljabar tinggi lebih baik dibandingkan prestasi belajar peserta didik yang memiliki kemampuan hitung aljabar sedang dan rendah, dan prestasi belajar matematika peserta didik yang memiliki kemampuan hitung aljabar sedang lebih baik dibandingkan prestasi belajar matematika peserta didik yang memiliki kemampuan hitung aljabar rendah. Hasil penelitian ini sesuai dengan hipotesis penelitian yang menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa berbanding lurus dengan kemampuan hitung aljabar peserta didik. Hal ini disebabkan karena dengan semakin tinggi kemampuan hitung aljabar yang dimiliki peserta didik, maka pemahaman peserta didik tentang sejumlah konsep pada materi garis dan sudut semakin bertambah. Hal ini diperkirakan karena peserta didik dengan kemampuan hitung aljabar tinggi lebih mahir dalam membuat simbol-simbol dari data yang terdapat pada soal. Selain itu peserta didik tersebut dapat melakukan perhitungan

dengan tepat dalam menyelesaikan persoalan. Dengan demikian, semakin tinggi kemampuan hitung aljabar peserta didik, maka membuat kemampuan menyelesaikan persoalan semakin optimal sehingga memperoleh prestasi belajar matematika yang optimal pula. Hasil ini sesuai dengan simpulan Alip Sutikno (2004) yang menunjukkan prestasi belajar matematika peserta didik yang berkemampuan operasi aljabar tinggi cenderung lebih baik dibandingkan prestasi belajar matematika peserta didik yang berkemampuan operasi aljabar sedang dan rendah, prestasi belajar matematika peserta didik yang berkemampuan operasi aljabar sedang lebih baik dibandingkan prestasi belajar matematika peserta didik yang berkemampuan operasi aljabar rendah.

Oleh karena  $H_{0AB}$  tidak ditolak, tidak dilakukan uji komparasi rerata antarsel pada baris yang sama atau pada kolom yang sama. Kesimpulan perbandingan rerata antarsel mengacu pada kesimpulan perbandingan rerata marginalnya, yaitu komparasi rerata antarbaris dan komparasi rerata antarkolom.

Berdasarkan simpulan pertama dapat disimpulkan pada masing-masing kategori kemampuan hitung aljabar, prestasi belajar matematika peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif NHT yang diiringi musik instrumental sama dengan prestasi belajar matematika peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif NHT, prestasi belajar matematika peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif NHT dengan iringan musik instrumental dan NHT lebih baik dari prestasi belajar matematika peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran langsung. Teori yang ada pada pembelajaran kooperatif terjadi selama proses pembelajaran sehingga menjadikan pembelajaran kooperatif suatu model pembelajaran yang lebih efektif dibandingkan pembelajaran langsung dalam meningkatkan prestasi belajar matematika peserta didik.

Berdasarkan simpulan kedua dapat disimpulkan pada masing-masing model pembelajaran, prestasi belajar matematika peserta didik yang mempunyai kemampuan hitung aljabar tinggi lebih baik dibandingkan prestasi belajar peserta didik yang memiliki kemampuan hitung aljabar sedang dan rendah, sedangkan prestasi belajar matematika peserta didik yang memiliki kemampuan hitung aljabar sedang lebih baik dibandingkan prestasi belajar matematika peserta didik yang memiliki kemampuan hitung aljabar rendah. Setiap kemampuan hitung aljabar yang dimiliki peserta didik diperkirakan membantu peserta didik dalam membuat simbol-simbol aljabar yang mewakili data pada



soal dan menyelesaikan perhitungan aljabar tersebut sehingga membantu perolehan prestasi belajar matematika yang lebih baik/optimal.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Prestasi belajar matematika peserta didik dengan model pembelajaran kooperatif NHT yang diiringi musik instrumental sama baiknya dengan prestasi belajar matematika peserta didik dengan model pembelajaran kooperatif NHT, akan tetapi keduanya lebih baik dibandingkan prestasi belajar matematika peserta didik dengan model pembelajaran langsung.
2. Prestasi belajar matematika peserta didik dengan kemampuan hitung aljabar tinggi lebih baik dari prestasi belajar matematika peserta didik dengan kemampuan hitung aljabar sedang dan rendah, prestasi belajar matematika peserta didik dengan kemampuan hitung aljabar sedang lebih baik dari prestasi belajar matematika peserta didik dengan kemampuan hitung aljabar rendah.
3. Pada masing-masing kategori kemampuan hitung aljabar, prestasi belajar matematika peserta didik dengan model pembelajaran kooperatif NHT yang diiringi musik instrumental sama dengan prestasi belajar matematika peserta didik dengan model pembelajaran kooperatif NHT, akan tetapi keduanya lebih baik dibandingkan prestasi belajar matematika peserta didik dengan model pembelajaran langsung.
4. Pada masing-masing model pembelajaran, prestasi belajar matematika peserta didik dengan kemampuan hitung aljabar tinggi lebih baik dibandingkan prestasi belajar peserta didik dengan kemampuan hitung aljabar sedang dan rendah, sedangkan prestasi belajar matematika peserta didik dengan kemampuan hitung aljabar sedang lebih baik dibandingkan prestasi belajar matematika peserta didik dengan kemampuan hitung aljabar rendah.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian dan dalam rangka turut mengembangkan pembelajaran matematika, untuk dapat meningkatkan prestasi belajar matematika peserta didik, disampaikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Kepada Rekan-Rekan Guru Mata Pelajaran Matematika

Dalam proses pembelajaran hendaknya lebih banyak melibatkan peserta didik dan berpusat pada peserta didik, guru sebatas fasilitator dan motivator, guru tidak mendominasi seluruh proses pembelajaran. Pada pembelajaran materi garis dan sudut hendaknya guru menggunakan model pembelajaran kooperatif karena peserta didik

dapat belajar secara aktif dengan rekan sebaya melalui diskusi kelompok dan peserta didik yang sudah memahami materi berusaha membantu rekan kelompoknya yang belum memahami materi sehingga dapat membantu untuk menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik. Selain itu, guru hendaknya memperhatikan kategori kemampuan hitung aljabar matematika peserta didik yang berpengaruh dalam prestasi belajar matematika. Guru matematikadiusahakan dapat berkomunikasi dengan guru musik supaya bersama-sama memotivasi peserta didik dalam mempelajari alat musik yang dapat membantu meningkatkan prestasi belajar matematika ketika di bangku sekolah atau kesuksesan mereka di masa depan.

## 2. Kepada Peserta Didik

Karena model pembelajaran kooperatif NHT dengan atau tanpa iringan musik instrumental menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung, peserta didik hendaknya membiasakan diri untuk mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran tersebut. Peserta didik juga disarankan mengikuti program les musik atau mempelajari musik secara optimal di sekolah ketika mendapatkan jam pelajaran yang berhubungan dengan musik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alip Sutikno. 2004. *Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Kemampuan Operasi Aljabar*. Tesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Arends. 1998. *Learning to Teach (Fourth Edition)*. Singapura: Mc-Graw Hill
- Budiyono. 2009. *Statistik Untuk Penelitian (Edisi Kedua)*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Carlan, V. G., Rubin, R., and Morgan, B. M. tt.*Cooperative Learning, Mathematical Problem Solving, and Latinos*.Brownsville: The University of Texas
- Hallam, S. 2010. "The power of music: Its impact on the intellectual, social and personal development of children and young people". *International Journal of Music Education*. 28. (3). pp. 269-289.
- Haydon, T., Maheady, L., dan Hunter, W. 2010."Effects of Numbered Heads Together on the Daily Quiz Scores and On-Task Behaviour of Students with Disabilities".*Journal of Behavioral Education*. 19. pp. 222-238.
- Hodges, D. A. and O'Connell, D. S. 2005. "The Impact of Music Education on Academic Achievement".*International Foundation for Music Research: Sounds of Learning*

*The Impact of Music Education*. USA: U.S. Department of Education and The Grammy Foundation.

Parveen, Q. and Batool, S. 2012. "Effect of Cooperative Learning on Achievement of Students in General Science at Secondary Level". *International Education Studies*.5 (2). pp. 154-158.

Sousa, D. A. 2008. *How the Brain Learns Mathematics*. California: Sage Publications Company.

Sousa, D. A. 2012. *Bagaimana Otak Belajar Edisi Keempat*. Jakarta: Indeks.

Umi Hastuti. 2011. *Eksperimentasi Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dengan Iringan Musik Ditinjau dari Gaya Belajar Peserta Didik SMP Negeri di Kabupaten Karanganyar Tahun Pelajaran 2010/2011*. Tesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.